

WEST

Generate Collection

Print

L1: Entry 10 of 12

File: DWPI

Nov 11, 1992

DERWENT-ACC-NO: 1992-427235

DERWENT-WEEK: 199252

COPYRIGHT 2003 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Optical disc with improved reliability adhesion of protection film - comprises transparent plastic substrate with optical recording film on one side and rough surface and protection film on other side

INVENTOR: FUJII, Y; TAGUCHI, M ; TOIDE, Y

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

MITSUBISHI ELECTRIC CORP

MITQ

MITSUBISHI DENKI KK

MITQ

PRIORITY-DATA: 1990JP-0315184 (November 19, 1990), 1990JP-0231975 (August 29, 1990), 1990JP-0245021 (September 13, 1990), 1990JP-0231974 (August 29, 1990), 1990JP-0305214 (November 9, 1990), 1990JP-0315182 (November 19, 1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<u>JP 04321950 A</u>	November 11, 1992		006	G11B007/24
US 5293373 A	March 8, 1994		014	G11B007/24

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 04321950A	April 12, 1991	1991JP-0079783	
US 5293373A	August 26, 1991	1991US-0750884	Cont of
US 5293373A	May 19, 1993	1993US-0064731	

INT-CL (IPC): B41M 5/26; G11B 7/24

RELATED-ACC-NO: 1992-262443;1992-312962

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 04321950A

BASIC-ABSTRACT:

The disc comprises at least an optical recording film for write/read information formed on a transparent plastic substrate, and a protection film, for preventing damage and moisture adsorption on the substrate, formed on the other side of the substrate which has a fine concave and convex rough surface.

ADVANTAGE - The medium has improved reliability, since adhesiveness of the protection film is improved.

In an example, a plastic substrate was prepd. by injection moulding in a die having a fine concave and convex rough surface at one side. An optical disc was prepd. by lamination of a Si3N4 enhance layer, a TbFeCo magnetic layer, a Si3N4 protection layer and an epoxy resin protection layer on the flat surface of the substrate. Then, a 100 Angstrom Si3N4 protection film was formed on the rough surface of the

substrate. A test of the disc held for 1000 hrs. at 80 deg.C/90% R.H. showed similar write/read character with a conventional disc and no exfoliation of the protection film was found.

ABSTRACTED-PUB-NO:

US 5293373A

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

An optical disc has a translucent substrate (1), e.g. of polycarbonate, with a recording film (3) formed on one side and a warp-preventing film (6) on the other and covered by a protective film (4) which prevents it from exfoliating. The protective film pref. contacts the substrate adjacent to the warp-preventing film.

There is pref. an enhancement layer (2) between the substrate and recording film, and a protective epoxy resin layer (5) contacts the substrate on the film side, the enhancement layer, the film and the protective layer. The protective and enhancement layers are pref. made of Si₃N₄.

ADVANTAGE - Ensures that the warp-preventing film cannot exfoliate.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/3 Dwg.2/8

TITLE-TERMS: OPTICAL DISC IMPROVE RELIABILITY ADHESIVE PROTECT FILM COMPRISE
TRANSPARENT PLASTIC SUBSTRATE OPTICAL RECORD FILM ONE SIDE ROUGH SURFACE PROTECT FILM
SIDE

DERWENT-CLASS: A89 G06 L03 P75 T03 W04

CPI-CODES: A12-L03C; G06-A08; G06-D07; L03-G04B;

EPI-CODES: T03-B01C5; T03-B01D1; W04-C01C;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0231 1282 2465 2482 2499 2545 2595 2661 2729 2841 2851 3252 3255 3258

Multipunch Codes: 014 04- 226 445 456 461 466 472 476 477 50& 516 523 54& 540 57& 575
597 600 602 634 649 651

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1992-189613

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1992-325984

WEST

Generate Collection

Print

L1: Entry 4 of 12

File: JPAB

Nov 11, 1992

PUB-NO: JP404321950A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04321950 A

TITLE: OPTICAL DISK

PUBN-DATE: November 11, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TODE, YUKARI

TAGUCHI, MOTOHISA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MITSUBISHI ELECTRIC CORP

APPL-NO: JP03079784

APPL-DATE: April 12, 1991

US-CL-CURRENT: 369/275.5INT-CL (IPC): G11B 7/24

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain an optical disk excellent in adhesion of a protective film and reliable for a long period.

CONSTITUTION: Minute ruggednesses 1b are formed on the surface of a substrate 1 opposite to the surface on which a recording film 3 is formed, and minute ruggednesses are formed on the surface of the region facing the area not utilized in recording and reproducing on the substrate surface opposite to the surface on which the recording film is formed.

COPYRIGHT: (C)1992, JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-321950

(43) 公開日 平成4年(1992)11月11日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 7/24	5 3 1	7215-5D		

審査請求 未請求 請求項の数2 (全 3 頁)

(21) 出願番号	特願平3-79784
(22) 出願日	平成3年(1991)4月12日
(31) 優先権主張番号	特願平2-231975
(32) 優先日	平2(1990)8月29日
(33) 優先権主張国	日本 (J P)
(31) 優先権主張番号	特願平2-315184
(32) 優先日	平2(1990)11月19日
(33) 優先権主張国	日本 (J P)
(31) 優先権主張番号	特願平2-245021
(32) 優先日	平2(1990)9月13日
(33) 優先権主張国	日本 (J P)

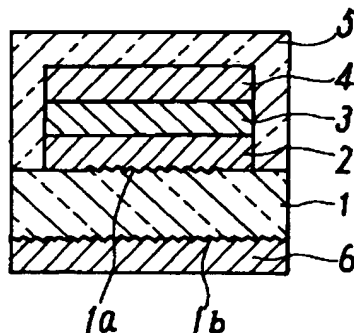
(71) 出願人	000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
(72) 発明者	都出 結花利 尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機 株式会社材料研究所内
(72) 発明者	田口 元久 尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機 株式会社材料研究所内
(74) 代理人	弁理士 高田 守 (外1名)

(54) 【発明の名称】 光ディスク

(57) 【要約】

【目的】 良好な保護膜の付着力と長期信頼性が得られる光ディスクを得ることを目的とする。

【構成】 記録膜3を形成する面と反対側の基板1表面が、微小凹凸1bの粗面であるものである。さらに、記録膜を形成する面と反対側の基板表面における、記録再生に利用しない領域に相対する領域の面が、微小凹凸の粗面であるものである。



1: 透明プラスチック基板

1b: 微小凹凸

3: 記録膜

6: 保護膜

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 透明プラスチック基板に、少なくとも光によって情報を記録再生する記録膜を形成し、この記録膜と反対側の面に基板の損傷および吸湿を防止する保護膜を形成する構成の光ディスクにおいて、上記記録膜を形成する面と反対側の基板表面が、微小凹凸の粗面であることを特徴とする光ディスク。

【請求項2】 透明プラスチック基板に、少なくとも光によって情報を記録再生する記録膜を形成し、この記録膜と反対側の面に基板の損傷および吸湿を防止する保護膜を形成する構成の光ディスクにおいて、上記記録膜を形成する面と反対側の基板表面における、記録再生に利用しない領域に相対する領域の面が、微小凹凸の粗面であることを特徴とする光ディスク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、光によって情報を記録再生する光ディスクに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図3は、例えば特開昭60-197964号公報、または特開平1-292639号公報に示される従来の光ディスクを示す断面図である。なお、光ディスクは左右対称であるので、図では片側のみを示している。図において、1は例えばポリカーボネートよりなるプラスチック基板、3は記録膜であるTbFeCo磁性層、5はエポキシ系の樹脂保護層、6は例えばSi₃N₄誘電体膜であり、基板1の損傷および吸湿による反りを防止する保護膜である。また、プラスチック基板1には記録膜3が形成される面に案内溝1aが形成されている。

【0003】 一般に、光ディスクの基板材料には、透明プラスチック基板1が量産性に優れるのでよく用いられる。ところが、プラスチック基板1の場合、長期間温度の高い状態に置かれると基板1の加水分解により反りが発生したり、周囲の環境が変化すると、一時的な基板の吸湿過程により反ったりする。大きな反りが発生すると、アクチュエーターのフォーカスサーボが安定に追従できなくなり、誤動作やエラーを生じるという問題があった。また、傷つき易いという問題もあった。そこで、保護膜6にて基板1の損傷および吸湿を防止していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、長期的にみた場合、プラスチック基板1の表面が基板内部の水分により加水分解して変質したり、表面硬化膜6自体が劣化して剥離しやすいという問題があった。

【0005】 この発明は、上記のような問題点を解消するためになされたもので、良好な保護膜6の付着力と長期信頼性が得られる光ディスクを得ることを目的とする。

【0006】

2

【課題を解決するための手段】 本発明に係る光ディスクは、記録膜を形成する面と反対側の基板表面が、微小凹凸の粗面であるものである。

【0007】 また、本発明の別の発明に係る光ディスクは、記録膜を形成する面と反対側の基板表面における、記録再生に利用しない領域に相対する領域の面が、微小凹凸の粗面であるものである。

【0008】

【作用】 本発明における光ディスクは、記録膜を形成する面と反対側の基板表面が、微小凹凸の粗面であるので、記録膜と反対側に形成する保護膜の密着性が向上する。

【0009】 さらに、本発明の別の発明における光ディスクは、記録膜を形成する面と反対側の基板表面における、記録再生に利用しない領域に相対する領域の面が、微小凹凸の粗面であるので、情報を記録再生する際の入射光の特性に影響を与えることなく、記録膜と反対側に形成する保護膜の密着性が改善され、長期信頼性が得られる。

【0010】

【実施例】

実施例1. 本発明の一実施例を図にもとずいて説明する。図1はこの発明の一実施例による光ディスクの片側断面を示しており、図において、1は透明プラスチック基板、2はSi₃N₄エンハンス層、3はTbFeCo磁性層、4はSi₃N₄保護層、5はエポキシ系の樹脂保護層、6は例えばSi₃N₄誘電体膜であり、基板1の損傷および吸湿を防止する保護膜である。1bは基板1に設けられた微小凹凸であり、例えば基板1を射出成形する際に、金型の鏡面側すなわち記録膜3が形成されるのと反対側の面をあらかじめ微小凹凸の粗面しておくことにより、基板の鏡面側に微小凹凸1bが設けられる。

【0011】 次に製造方法について説明する。透明プラスチック基板1の案内溝1aが形成された面に、Si₃N₄エンハンス層2、TbFeCo磁性層3、Si₃N₄保護層4をこの順に、マグネトロンスパッタ法により成膜し、これらの層を覆うようにエポキシ系の樹脂保護層5をスピンコートにより形成した。次に、記録膜3と反対側の面に、Si₃N₄誘電体よりなる保護膜6を2100オングストローム形成した。

【0012】 このようにして得られた光ディスクについて、波長830nmのレーザー光にて、記録再生特性を調べたところ、微小凹凸1bが形成されていない従来のディスクとほぼ同様の記録再生特性が得られた。これは一般に表面反射率を最小にする条件

【0013】 膜厚 $t = \lambda / 2n \times m$ 【0014】 (λ : 波長, n : 屈折率, m : 整数)【0015】 の関係にて $m=1$ とした場合に相当する。

50 【0016】 このディスクを、80℃90%RHに10

3

00時間投入したところ、S1、N₁誘電体よりなる保護膜6に剥離は見られず、良好な信頼性を示した。

【0017】実施例2。図2はこの発明の他の実施例による光ディスクを示す断面図である。この例では、記録膜3を形成する面と反対側の基板表面における、記録再生に利用しない領域に相対する領域の面が、微小凹凸の粗面1bであるので、情報を記録再生する際の入射光の特性に影響を与えることなく、記録膜3と反対側に形成する保護膜6の密着性が改善され、長期信頼性が得られる。

【0018】なお、上記実施例ではTbFeCo磁性層3の両側にS1、N₁エンハンス層2とS1、N₁保護層4が設けられている場合について説明したが、磁性層3のみの場合にも上記実施例と同様の効果が得られるのは明白である。

【0019】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、記録膜を形成する面と反対側の基板表面が、微小凹凸の粗面であるので、その上に形成する保護膜の密着性が向上

4

し、長期信頼性が得られる効果がある。

【0020】また、本発明の別の発明によれば、記録膜を形成する面と反対側の基板表面における、記録再生に利用しない領域に相対する領域の面が、微小凹凸の粗面であるので、情報を記録再生する際の入射光の特性に影響を与えることなく、記録膜と反対側に形成する保護膜の密着性が改善され、長期信頼性が得られる。

【図面の簡単な説明】

10 面図である。

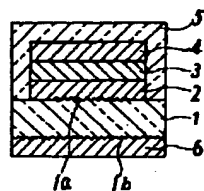
【図2】この発明の他の実施例による光ディスクを示す断面図である。

【図3】従来の光ディスクを示す断面図である。

【符号の説明】

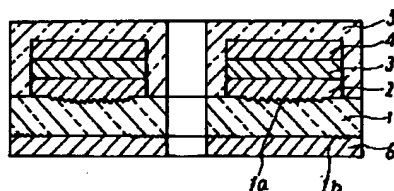
- 1 透明プラスチック基板
- 1b 微小凹凸
- 3 記録膜
- 6 保護膜

【図1】



- 1: 透明プラスチック基板
- 1b: 微小凹凸
- 3: 記録膜
- 6: 保護膜

【図2】



【図3】

